

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société la communication suivante :

STRUCTURE DU FAUX-BULBILLE DES *FICARIA*, COMPARÉE A LA STRUCTURE DES OPHRYDO-BULBES, DES BOURGEONS A RACINE CHARNUE DES *ACONITUM*, ET DES BULBES DESCENDANTS DES TULIPES, par M. E. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.

Ayant appelé récemment l'attention de la Société sur la structure des ophrydo-bulbes (faux bulbes des Ophrydées), que j'avais fait connaître dès l'année 1850 ; j'ai pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de compléter les notions acquises sur cet appareil si complexe et d'une forme si bizarre, en examinant le degré d'analogie qu'il présente avec d'autres appareils de structure et de forme plus ou moins analogues, dont j'ai pu suivre, dès la même époque, le curieux mode de développement.

Déjà j'ai signalé l'une des analogies les plus frappantes, celle qui existe entre les ophrydo-bulbes et le bulbe descendant des Tulipes. Chez les *Orchis* et chez les Tulipes, le *pédicelle*, terminé par le bulbe, est de structure, non-seulement analogue, mais presque identique. Dans l'un et l'autre cas, la feuille ou les feuilles extérieures d'un bourgeon axillaire, né à la base de la tige florifère, se prolongent, à leur base, en un éperon creux, pédicelliforme, au fond duquel se trouve située la partie supérieure du bourgeon, entraînée sur ce point par le fait de l'élongation unilatérale de ses premières parties constituantes. Le pédicelle creux de l'ophrydo-bulbe et du bulbe pédicellé de la Tulipe est donc ouvert à sa partie supérieure, comme l'éperon d'un pétale d'*Aquilegia*, et sa cavité ne saurait être comparée à la cavité close d'une tige dite fistuleuse. — Relativement au bourgeon qui occupe le fond de la cavité, il présente des différences essentielles chez la Tulipe et chez l'*Orchis*. Chez la Tulipe, ce bourgeon est un véritable bulbe, dont la masse est formée de tuniques charnues emboîtées ; ce bulbe est libre dans l'éperon où il est logé, sinon par sa base insertionnelle ; il reste stationnaire pendant l'été, c'est vers la fin de l'automne qu'il commence à entrer dans une nouvelle phase de végétation et à émettre des fibres radicales qui traversent isolément, comme un corps inerte, l'enveloppe formée par l'éperon. — Chez l'*Orchis*, le bourgeon adulte (ophrydo-bulbe), sur la description duquel je ne reviendrai pas, constitue une très faible partie de la masse du faux bulbe ; la partie charnue est presque entièrement formée par une masse radiciforme, soit indivise, soit terminée en fibres radicales distinctes ; ces fibres ne traversent pas le sac, comme dans le cas précédent ; en effet, le sac s'allonge lui-même avec les racines, de manière à recouvrir de la continuation d'un même épiderme toutes les productions radiciformes.

L'analogie qui existe entre les corps reproducteurs du *Ficaria ranunculoides* (variété bulbifère), et les ophrydo-bulbes, n'est pas moins digne d'at-

tention que l'analogie qui existe avec le bulbe pédicellé des *Tulipa*, mais elle est d'une tout autre nature ; le pédicelle, formé par un éperon foliaire, n'existe pas. A l'aisselle d'une feuille caulinaire se développe un bourgeon, dont la partie gemmaire est presque rudimentaire, et ce bourgeon se prolonge latéralement ou inférieurement en une masse charnue radiciforme, qui présente une analogie réelle de forme et de nature avec l'ophrydo-bulbe à racine ovoïde ; ces corps se détachent spontanément : c'est seulement après leur chute sur la terre humide que leur bourgeon se développe, et qu'ils deviennent à leur tour plantes-mères.

Les griffes ou racines grumeuses des *Ficaria* sont absolument de la même nature que les faux bulbilles charnus axillaires ; la différence consiste en ce que, tandis que le bourgeon axillaire du rameau aérien émet une seule racine ovoïde, le bourgeon axillaire, né à la base de la tige, est plus vigoureux, et émet plusieurs racines ovoïdes au lieu d'une seule.

Je trouve une analogie remarquable entre la racine globuleuse unique du bulbille et les productions radiciformes globuleuses des ophrydo-bulbes entiers, et entre la racine multiple de la griffe radicale du *Ficaria* et la masse radiciforme divisée en plusieurs fibres radicales des ophrydo-bulbes palmés.

M. Clos, dans un travail sur le bulbille de la Ficaire (*Ann. sc. nat.*, 1852), travail postérieur à celui que j'ai présenté sur le même sujet à la Société philomatique (janvier 1852), a insisté sur ce point, à savoir que le bulbille de la Ficaire présente un bourgeon, et que ses tubercules radicaux n'en présentent pas. Je crois être, au contraire, dans le vrai, en admettant un bourgeon pour le bulbille, et un bourgeon pour l'ensemble des racines ovoïdes basilaires, et en signalant une différence, non dans le nombre des bourgeons (dans les deux cas, il s'agit, selon moi, d'un bourgeon axillaire unique), mais dans le nombre, peu important au point de vue organographique, des fibres radicales ovoïdes (uniques ou multiples) ; ces fibres radicales charnues sont accompagnées (à la base du bourgeon) de fibres radicales cylindriques adjuvantes, analogues à celles qui se développent à la base de la tige des Ophrydées, au-dessus du bulbe du *Lilium Martagon*, etc. — Enfin, je signalerai l'analogie remarquable de forme qui existe entre les ophrydo-bulbes, et les bourgeons à racine charnue qui se développent à la base de la tige des *Aconitum*, et reproduisent la plante l'année suivante. — Les bourgeons radicaux des *Aconitum* terminent un court rhizome qui présente les caractères des tiges courtes souterraines, et est sans analogie avec le pédicelle tubuleux des ophrydo-bulbes ; ces bourgeons, terminés en une ou en deux racines charnues, et qui ont l'aspect de certains ophrydo-bulbes, se rapprochent surtout de la structure de l'appareil que nous venons d'étudier chez le *Ficaria* ; la différence la plus essentielle consiste en ce que la racine charnue des *Aconitum* émet des fibres radicales dans toute sa longueur,

tandis que les racines ovoïdes n'émettent aucune fibre radicale secondaire chez les *Ficaria*.

M. Duchartre demande à M. Germain de Saint-Pierre quels sont les motifs qui lui font considérer les tubercules axillaires de la Ficaire comme des racines.

M. Germain de Saint-Pierre répond à M. Duchartre que les faux tubercules souterrains de la Ficaire étant des racines nées à la base d'un bourgeon axillaire, on doit aussi considérer comme des racines les faux tubercules aériens qui, chez cette plante, sont situés à l'aisselle des feuilles caulinaires. Il ne voit, en effet, aucune différence entre le bourgeon axillaire supérieur et le bourgeon axillaire né à la base de la tige, si ce n'est que le premier n'a qu'une seule racine charnue, tandis que le second en a plusieurs.

M. Duchartre rappelle que, chez la Pomme de terre, il y a souvent des tubercules axillaires qui occupent la même position que ceux de la Ficaire, et qui pourtant ne sont nullement des racines.

M. Germain de Saint-Pierre répond que les tubercules de la Pomme de terre sont bien différents de ceux de la Ficaire. En effet, le tubercule de la Pomme de terre est un rameau charnu émettant de nouveaux bourgeons qui naissent à l'aisselle de ses feuilles rudimentaires. Ces nouveaux bourgeons se développent en tiges ou en tubercules latéraux, et leur développement peut, plus tard, donner lieu à une production de racines; mais, dans la Ficaire, c'est le bourgeon primitif lui-même qui produit à sa base une racine latérale charnue et tuberculiforme. Chez cette dernière plante, il y a, à l'aisselle d'une feuille, un bourgeon composé d'une partie axile ou foliaire d'abord presque imperceptible, et d'une masse radiculaire considérable.

M. Duchartre fait remarquer qu'il n'a pas parlé des tubercules de seconde génération qui se développent sur une pomme de terre souche, mais de ceux qui naissent à l'aisselle des véritables feuilles de la plante. Ces tubercules lui paraissent identiques avec les tubercules aériens de la Ficaire. Il ne saurait admettre que des organes aussi semblables et occupant la même position, soient, les uns de véritables tubercules, et les autres des racines.

M. Germain de Saint-Pierre répond que, dans la Ficaire, la production axillaire ne constitue qu'une seule masse tubéreuse surmontée d'un bourgeon terminal, et ne présentant jamais de bourgeons latéraux, tandis que le bourgeon axillaire et aérien de la Pomme de

terre présente des écailles-feuilles depuis sa base jusqu'à son sommet, et peut offrir des bourgeons à l'aisselle de toutes ces écailles. Chez la Ficaire, les masses axillaires aériennes sont tellement semblables aux masses radiciformes souterraines qu'il ne peut voir entre elles aucune différence, si ce n'est qu'elles appartiennent, les unes à un bourgeon aérien, et les autres à un bourgeon souterrain.

M. Chatin fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE PARASITISME DES RHINANTHACÉES, par M. AD. CHATIN.

On doit la première indication du parasitisme des Rhinanthacées, naguère encore inconnu, à M. Decaisne, qui le soupçonna, en voyant le *Melampyrum arvense*, qu'il tenta inutilement d'introduire dans la flore des parterres, où ses bractées aux couleurs éclatantes et longtemps persistantes semblaient l'appeler à occuper un rang utile, périr constamment après la germination. Je voyais, dit M. Decaisne (1), le *Melampyrum arvense* toujours périr après la germination; les Pédiculaires, les *Euphrasia*, les *Alectorolophus*, sont dans le même cas... Les *Melampyrum* et *Odontites* sont de vrais parasites. M. Decaisne donne enfin de son opinion une preuve concluante, en faisant connaître qu'il a observé l'adhérence des radicelles d'un *Pedicularis palustris* encore muni de ses cotylédons, à de jeunes racines de Graminées.

Le fait de la végétation parasite des Rhinanthacées trouverait, s'il en était besoin encore, une nouvelle consécration dans les observations dont je viens exposer à la Société les résultats sommaires.

J'ai constaté le parasitisme, s'exerçant au moyen de petits tubercules (fort semblables à ceux vus par Mitten sur le *Thesium*) qui se développent sur leurs radicelles, dans les espèces suivantes : *Pedicularis sylvatica*, *P. palustris*, *Rhinanthus glabra*, *R. hirsuta*, *Melampyrum arvense*, *M. pratense*, *M. sylvaticum*, *M. cristatum*, *Euphrasia officinalis*, *E. Odontites* et *Bartsia viscosa*. Ces tubercules, qui ont souvent l'apparence de cônes obtus ou de petites bornes, s'engagent dans le tissu des racines des Graminées et de quelques autres plantes; la délicatesse des parties adhérentes et les innombrables et fines racines des Graminées, qui, entrecroisées en tous sens, forment une sorte de feutre ou de plexus inextricable, font que ce n'est ordinairement qu'avec quelques précautions (le lavage, par exemple, sous un filet d'eau, des mottes de terre contenant à la fois les racines de la plante nourricière et celles de la parasite) que l'on peut se procurer quelques-uns de ces tubercules encore fixés aux racines étrangères.

(1) M. Decaisne, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, séance du 12 juillet 1847, et *Annales des sc. nat.*, 3^e série, VIII.